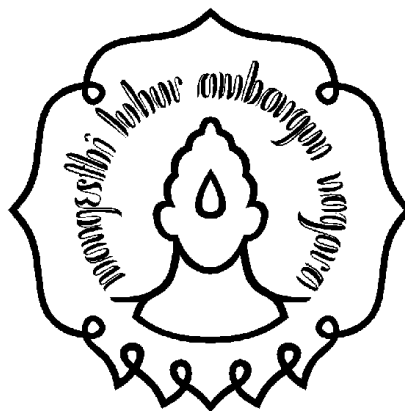


EVALUASI KANDUNGAN UNSUR MAKRO SEKUNDER, RASIO C/N DAN PH KOMPOS FESES SAPI DENGAN BANTUAN BERBAGAI BIOAKTIVATOR

**Skripsi
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Peternakan
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**

Program Studi Peternakan



**Oleh :
Nur Shoodiq Alfadlli
H0513107**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul

**EVALUASI KANDUNGAN UNSUR MAKRO SEKUNDER, RASIO C/N
DAN PH KOMPOS FESES SAPI DENGAN BANTUAN BERBAGAI
BIOAKTIVATOR**

Disusun oleh:

**NUR SHOODIQ ALFADLLI
H0513107**

**Disetujui pada tanggal:
18 Mei 2017**

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Bayu Setya Hertanto, S.Pt., M.Sc.
NIP. 19850709 201212 1 002

Dr.agr. Muhammad Cahyadi, S.Pt., M.Biotech
NIP. 19860324 200912 1 006

**EVALUASI KANDUNGAN UNSUR MAKRO SEKUNDER, RASIO C/N
DAN PH KOMPOS FESES SAPI DENGAN BANTUAN BERBAGAI
BIOAKTIVATOR**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Nur Shoodiq Alfadlli
H0513107**

**telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal: 16 Juni 2017
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Susunan Tim Penguji

Ketua

Anggota I

Anggota II

Bayu Setya Hertanto, S. Pt., M. Sc.
NIP. 19850709 201212 1 002

Dr.agr. Muhammad Cahyadi, S. Pt., M. Biotech
NIP. 19860324 200912 1 006

Ir. Lutojo, M. P.
NIP. 19550912 198703 1 001

**Surakarta, Agustus 2017
Mengetahui
Dekan
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**

Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S.
NIP. 19560225 198601 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Evaluasi Kandungan Unsur Makro Sekunder, Rasio C/N dan pH Kompos Feses Sapi dengan Bantuan Berbagai Bioaktivator”**.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena ini pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Kepala Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Bayu Setya Hertanto, S. Pt., M. Sc., selaku pembimbing utama dan ketua penguji yang telah memberikan bimbingan, meluangkan waktu, tenaga, pikiran, masukan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
4. Dr.agr. Muhammad Cahyadi, S. Pt., M. Biotech., selaku pembimbing pendamping dan anggota penguji I yang telah memberikan bimbingan dan meluangkan waktu, tenaga, pikiran, masukan, arahan serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik..
5. Ir. Lutojo, M. P., selaku penguji skripsi yang telah memberikan masukan dan arahan serta evaluasi dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik.
6. Keluarga tercinta, Bapak Zainuri, Ibu Fathonah dan adek Muhammad Ulin Nuha, terima kasih atas segala doa, dukungan, kasih sayang, bantuan, nasehat, semangat, pengorbanan dan semua yang telah diberikan kepada penulis.
7. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini dan memberi dukungan, doa, serta semangat bagi penulis untuk terus berjuang.

Penulis sangat menyadari bahwa sebuah karya tidak terlepas akan adanya kekurangan sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi

terwujudnya karya yang lebih baik di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pihak.

Surakarta, Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
RINGKASAN	ix
SUMMARY	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Pupuk Kompos.....	4
B. Bioaktivator.....	5
C. Unsur Hara.....	6
HIPOTESIS	10
III. MATERI DAN METODE	11
A. Waktu dan Tempat Penelitian	11
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	11
C. Rancangan Percobaan.....	13
D. Cara Penelitian.....	13
E. Peubah Penelitian.....	14
F. Analisis Data.....	15
III. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Kalsium.....	17
B. Magnesium.....	18
C. Rasio C/N	18

D. Nilai pH.....	19
V. KESIMPULAN.....	20
DAFTAR PUSTAKA.....	21
LAMPIRAN.....	24

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Kandungan Unsur Hara dan Mikroorganisme dalam Bioaktivator.....	12
2. Hasil Analisis Variansi Kandungan Unsur Makro Sekunder, Rasio C/N dan pH.....	17

EVALUASI KANDUNGAN UNSUR MAKRO SEKUNDER, RASIO C/N DAN PH KOMPOS FESES SAPI DENGAN BANTUAN BERBAGAI BIOAKTIVATOR

Nur Shoodiq Alfadlli

H0513107

RINGKASAN

Pupuk kompos dibuat dengan cara mengomposkan bahan-bahan organik dengan menggunakan bantuan aktivator mikroorganisme dekomposer. Aktivator yang dapat digunakan dalam proses pengomposan beragam jenisnya dimana setiap jenis dari suatu produk mengandung mikroorganisme yang berbeda setiap produknya. Salah aktivator pengomposan adalah bioaktivator limbah bioetanol (BLB). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas kompos yang dihasilkan dari feses sapi dengan bioaktivator BLB dibandingkan dengan bioaktivator komersil.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2016 sampai Maret 2017 di Kandang Experimental Farm, Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret di Desa Jatikuwung, Gondangrejo, Karanganyar dan Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada Yogyakarta. Materi yang digunakan adalah 80 kg feses segar sapi simpo betina, molases, air dan bioaktivator. Desain penelitian menggunakan rancangan acak lengkap pola searah dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah P_0 = feses + BLB , P_1 = feses + bioaktivator A, P_2 = bioaktivator B, P_3 = feses + bioaktivator C. Bioaktivator yang digunakan dalam penelitian ini digunakan sebagai perlakuan dengan penggunaan sebanyak 0,5% dari bobot feses (v/m). Pembuatan kompos dilakukan dengan menghomogenkan feses dengan bioaktivator berdasarkan perlakuan dan dilanjutkan dengan penyimpanan secara aerob selama 28 hari dan dilakukan pengadukan setiap 7 hari. Pemanenan dilakukan setelah kompos matang dan

selanjutnya dilakukan pengujian kandungan unsur hara yang meliputi kandungan kalsium, magnesium, rasio C/N dan nilai pH. Data dianalisis menggunakan analisis variansi dan apabila terdapat pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan uji dunnet.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan BLB sebagai bioaktivator pupuk kompos menghasilkan kandungan kalsium, magnesium, rasio C/N dan nilai pH yang sama dengan kompos yang menggunakan bioaktivator komersil. Nilai kalsium yang dalam penelitian ini berkisar antara 0,48-0,54%. Nilai magnesium dalam penelitian ini berkisar antara 0,08-0,1%. Rasio C/N dalam penelitian ini sebesar 16,32-18,35. Nilai pH dalam penelitian ini sebesar 7,00-7,04. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kompos dengan BLB memiliki kualitas yang sama dengan kompos dengan bioaktivator komersil.

Kata kunci : Bioaktivator, Feses, Kompos, Limbah Bioetanol.

EVALUATION OF MACRO ELEMENTS, C/N RATIO AND PH OF COMPOST PRODUCED FROM CATTLE FECES WITH VARIOUS BIOACTIVATORS

Nur Shoodiq Alfadlli

H0513107

SUMMARY

Organic fertilizer, compost, is made by composting organic ingredients by using microorganisms as bioactivators. Various types of activators can be used in composting process where each product contains different microorganisms. Waste of bioethanol industry can be processed to be probiotics namely “bioaktivator limbah bioetanol” or (BLB). It can be used an alternative bioactivator in composting of cattle feces. Hence, the purpose of this study was to evaluate macro elements, C/N ratio, and pH of compost produced from cattle feces with different bioactivator.

The research was conducted from October 2016 to March 2017 at the Jatikuwung Experimental Farm, Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, Universitas Sebelas Maret. The compost was analyzed at the laboratory of Soil Chemistry and Fertility, Department of Soil Science, Faculty of Agriculture, Universitas Gadjah Mada. The materials used in this study were 80 kg of fresh feces produced by Simpo cow, molasses, water and bioactivators. The experimental design of this study was completely randomized design (one-way anaysis of variance) with 4 treatments and 5 replications. The treatments were P0 = feces + BLB, P1 = feces + bioactivator A, P2 = feces + bioactivator B, P3 = feces + bioactivator C. The bioactivator used in this study was 0.5% of the fecal weights (v/m). Composting was produced by homogenizing feces with bioactivator based on treatment and continued with aerob storage for 28 days and they were inverted every 7 days. Calcium, magnesium, C/N ratio and pH value

were analyzed using variance analysis and if there was a significant effect of treatments, it would be continued with Dunnet test.

The results showed that the use of BLB as a bioactivator in composting of cattle feces produced similar Ca, Mg, C/N ratio, and pH value compared to compost produced by assisting of commercial bioactivators. Calcium, Magnesium, C/N ratio, and pH value of compost were around 0.48-0.54, 0.08-0.1, 16.32-1835%, and 7.00-7.04, respectively. In conclusion, compost of cattle feces produced by assistance of BLB had similar macro elements, C/N ratio, and pH value compared to those whose were produced by assistance of commercial bioactivators.

Keyword : Bio-activator, Bioethanol Waste, Compost, Feces.